# Work Order ID 155155

*Monday, January 09, 2017 11:33:33 AM*

*155155*



**Item ID:** 650.0401 **Accept** *N900040100* **Setup** **Start** *NS1*

**Revision ID:**

**Item Name:** PUREair Fairing Assembly **Stop** *NS2*

**Start Date:** 2/1/2017 **Start Qty:** 1.00 *1* **Cust Item ID:**

**Required Date:** 3/1/2017 **Req'd Qty:** 1.00 *1* **Customer:**

**Reference:**

**Approvals:** **Process Plan:** DAS 21 9-89 **Date** JAN 0 9 2017 **Tooling:** ________ **Date:** ________ **Run** **Start** *NR1*

**QC:** ________ **Date:** ________ **SPC (Y/N):** ________ **Date:** ________ **Stop** *NR2*

| Sequence ID/ Work Center ID | Operation Description | Set Up/ Run Hours | Tool ID | Tool # | Plan Code | Accept Qty | Reject Qty | Reject Number | Insp. Stamp |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

| Draw Nbr | Revision Nbr |
|---|---|
| 650.0400 | A |

DAS 10 9-89

| Sequence ID/ Work Center ID | Operation Description | Set Up/ Run Hours | Tool ID | Tool # | Plan Code | Accept Qty | Reject Qty | Reject Number | Insp. Stamp |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 110 *110* Purchasing Purchasing | PURCHASING | 0.00 | | | | 1 | JAN 1 7 2017 | | DAS 13 9-89 |
| | **Memo** Issue P/O: 34969 Description: 650.0401 Supplier: FDC Certification of Conformity and process sheet from FDC is required. | 0.00 | | | | | | | |
| 120 *120* Packaging Packaging | Receive & Inspect for Damage & Mat'l Certs | 0.00 | | | | KSO17-53 | | | |
| | **Memo** Ensure Certificate of Conformity & Process Sheet are attached | 0.00 | | | | | | | |




PN: 650.0410 Rev. D
EAPS FARING
SN: DAE009-028
Lot #: 2017-04-04




PN: 650.0412 Rev. D
LEFT EJECTOR COVER
SN: DAE011-028
Lot #: 2017-04-04




PN: 650.0411 Rev. D
RIGHT EJECTOR COVER
SN: DAE010-028
Lot #: 2017-04-04

# WORK ORDER NON-CONFORMANCE / UPDATE

AEROSPACE

QA Closed: Date: Work Order update only ☐

| Work Order: ______ | DISPOSITION | AGAINST DEPARTMENT/PROCESS | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Part No. ______ | Rework ☐ | Skid-tube ☐ | Cross tube ☐ | Water Jet ☐ | Engineering ☐ |
| | Scrap ☐ | Machining ☐ | Small Fab ☐ | Prod. Eng. Coor. ☐ | Quality ☐ |
| | Use-as-is ☐ | Thermoforming ☐ | Finishing ☐ | Rec/Store/Packaging ☐ | Other ☐ |
| NCR No. | Suspected Unapproved ☐ | Large Fab ☐ | Composite ☐ | Supplier ☐ | ☐ |

| Date : | Step #: | QTY Effective : | MRB (QSI042) Approval |
|---|---|---|---|
| **Description Work Order Deviation** | | **Disposition** | |
| | | | **Completed By** |
| | | | **Lead hand / Supervisor Approval Verification** |
| | | | **QC / QA Coordinator Approval** |

| **Root Cause** | | **FAULT CATEGORY** | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Environment ☐ | ☐ No Re-verfication | ☐ Pressure/Forced | ☐ Temperature/Cure | ☐ Power Loss/Surge | ☐ Positioned Wrong |
| Design ☐ | ☐ Operator | ☐ Bending | ☐ Set-up | ☐ Folio/Program | ☐ Outside Dimensions |
| Doc/Data ☐ | ☐ Offset/Setup | ☐ Centre Not Concentric | ☐ BOM/Route | ☐ Grain | ☐ Over/Under tolerance |
| Equip/Tooling ☐ | ☐ Supplier | ☐ Cracks | ☐ Broken/Damage/Defect | ☐ Weld | ☐ Part Incorrect |
| Handling/Pre ☐ | ☐ Training | ☐ Crimp/Kink/Ripple/Wave | ☐ Inspection Incomplete/Unqualified | ☐ Wrong Stock Pulled | ☐ Part Lost/Missing |
| Material ☐ | ☐ Use for Testing | ☐ Cuffs | ☐ Contamination | ☐ Out of Sequence | ☐ Part Moved |
| Internal Transport ☐ | ☐ Poor Information | ☐ Crushing | ☐ Countersink | ☐ Off-set | ☐ Drawing |
| Tribal Knowledge ☐ | ☐ Rushing | ☐ Heat Treat | ☐ Cut Too Short | ☐ Mislabeled | ☐ Finish |
| LOA ☐ | ☐ Product Improvement | ☐ Wave/Twist in Tube | ☐ Instructions Incomplete/Unclear | ☐ Fit/Function | ☐ Misread |
| Substation ☐ | ☐ Process Improvement | ☐ Marks/Chatter | ☐ Drill Holes | ☐ Misaligned/off center | ☐ Turning Sequence |
| Past Expiry Date ☐ | ☐ Manufacturing Process | | | | |
| Misidentified ☐ | ☐ Past Due | ☐ OTHER : | | | |

H:/FORMS/Quality Assurance\approved QA/NCRWO Rev I

# Work Order ID 155155

*Monday, January 09, 2017 11:33:33 AM*

*155155*



**Item ID:** 650.0401 **Accept** *N900040100* **Setup Start** *NS1* **Stop** *NS2*

**Revision ID:**

**Item Name:** PUREair Fairing Assembly

**Start Date:** 2/1/2017 **Start Qty:** 1.00 *1*

**Required Date:** 3/1/2017 **Req'd Qty:** 1.00 *1*

**Cust Item ID:**

**Customer:**

**Reference:**

**Run Start** *NR1* **Stop** *NR2*

**Approvals:** **Process Plan:** ________ **Date:** ________ **Tooling:** ________ **Date:** ________

**QC:** ________ **Date:** ________ **SPC (Y/N):** ________ **Date:** ________

| Sequence ID/ Work Center ID | Operation Description | Set Up/ Run Hours | Tool ID | Tool # | Plan Code | Accept Qty | Reject Qty | Reject Number | Insp. Stamp |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 130 *130* QC Quality Control | QC6- Inspect dimensions to drawing **Memo** Inspect as per Dwg 650.0401 Audit process sheet. | 0.00 0.00 | | | | 1 | 17.05.05 | | DAS 9 9-89 |
| 140 *140* Packaging Packaging | Identify as per dwg & Stock Location: FS107 **Memo** | 0.00 0.00 | | | | SMB 17/5/5 | | | |
| 150 *150* QC Quality Control | QC21- Final Inspection - Work Order Release **Memo** | 0.00 0.02 | | | | | 17/5/9 | | [signature] |

DAS 21 9-89

MAY 08 2017




DQA: ________ Date: ________

# WORK ORDER NON-CONFORMANCE / UPDATE

QA Closed: Date:

Work Order update only ☐

| Work Order: ____________ | DISPOSITION | AGAINST DEPARTMENT/PROCESS | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Part No. ____________ | Rework ☐ | Skid-tube ☐ | Cross tube ☐ | Water Jet ☐ | Engineering ☐ |
| | Scrap ☐ | Machining ☐ | Small Fab ☐ | Prod. Eng. Coor. ☐ | Quality ☐ |
| | Use-as-is ☐ | Thermoforming ☐ | Finishing ☐ | Rec/Store/Packaging ☐ | Other ☐ |
| NCR No. | Suspected Unapproved ☐ | Large Fab ☐ | Composite ☐ | Supplier ☐ | ☐ |

| Date : | Step #: | QTY Effective : | MRB (QSI042) Approval |
|---|---|---|---|

| Description Work Order Deviation | Disposition | |
|---|---|---|
| | | Completed By |
| | | Lead hand / Supervisor Approval Verification |
| | | QC / QA Coordinator Approval |

| Root Cause | | FAULT CATEGORY | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Environment ☐ | ☐ No Re-verfication | ☐ Pressure/Forced | ☐ Temperature/Cure | ☐ Power Loss/Surge | ☐ Positioned Wrong |
| Design ☐ | ☐ Operator | ☐ Bending | ☐ Set-up | ☐ Folio/Program | ☐ Outside Dimensions |
| Doc/Data ☐ | ☐ Offset/Setup | ☐ Centre Not Concentric | ☐ BOM/Route | ☐ Grain | ☐ Over/Under tolerance |
| Equip/Tooling ☐ | ☐ Supplier | ☐ Cracks | ☐ Broken/Damage/Defect | ☐ Weld | ☐ Part Incorrect |
| Handling/Pre ☐ | ☐ Training | ☐ Crimp/Kink/Ripple/Wave | ☐ Inspection Incomplete/Unqualified | ☐ Wrong Stock Pulled | ☐ Part Lost/Missing |
| Material ☐ | ☐ Use for Testing | ☐ Cuffs | ☐ Contamination | ☐ Out of Sequence | ☐ Part Moved |
| Internal Transport ☐ | ☐ Poor Information | ☐ Crushing | ☐ Countersink | ☐ Off-set | ☐ Drawing |
| Tribal Knowledge ☐ | ☐ Rushing | ☐ Heat Treat | ☐ Cut Too Short | ☐ Mislabeled | ☐ Finish |
| LOA ☐ | ☐ Product Improvement | ☐ Wave/Twist in Tube | ☐ Instructions Incomplete/Unclear | ☐ Fit/Function | ☐ Misread |
| Substation ☐ | ☐ Process Improvement | ☐ Marks/Chatter | ☐ Drill Holes | ☐ Misaligned/off center | ☐ Turning Sequence |
| Past Expiry Date ☐ | ☐ Manufacturing Process | | | | |
| Misidentified ☐ | ☐ Past Due | ☐ OTHER : | | | |

# Picklist Print

*Monday, January 09, 2017 11:33:36 AM*



T

**Work Order ID:** 155155 *155155*

**Parent Item:** 650.0401 *650.0401*

**Parent Item Name:** PUREair Fairing Assembly

**Start Date:** 2/1/2017 **Required Date:** 3/1/2017

**Start Qty:** 1.00 **Required Qty:** 1.00

**Comments:**

| Component Item ID/ Item Name | Replacement Item ID | Mfg/ Purch | Bin Item | Primary Location | Last Location | Route Seq ID | Unit of Measure | Qty on Hand | Qty per Kit | Total Qty | Qty Issued | Date Issued | Status |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 650.0401P<br>*650.0401P*<br>AS350 Eaps Fairing Assembly | | Purchased | No | | | | Each | 0.0000 | ** | 1 | 1X 8/7-53 | | |




DQA: ________ Date: ________

# WORK ORDER NON-CONFORMANCE / UPDATE

QA Closed: Date: Work Order update only ☐

| Work Order: ________ | DISPOSITION | AGAINST DEPARTMENT/PROCESS | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Part No. ________ | Rework ☐ | Skid-tube ☐ | Cross tube ☐ | Water Jet ☐ | Engineering ☐ |
| | Scrap ☐ | Machining ☐ | Small Fab ☐ | Prod. Eng. Coor. ☐ | Quality ☐ |
| | Use-as-is ☐ | Thermoforming ☐ | Finishing ☐ | Rec/Store/Packaging ☐ | Other ☐ |
| NCR No. | Suspected Unapproved ☐ | Large Fab ☐ | Composite ☐ | Supplier ☐ | ☐ |

| Date : | Step #: | QTY Effective : | MRB (QSI042) Approval |
|---|---|---|---|
| **Description Work Order Deviation** | | **Disposition** | |
| | | | **Completed By** |
| | | | **Lead hand / Supervisor Approval Verification** |
| | | | **QC / QA Coordinator Approval** |

| **Root Cause** | | **FAULT CATEGORY** | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Environment ☐ | ☐ No Re-verfication | ☐ Pressure/Forced | ☐ Temperature/Cure | ☐ Power Loss/Surge | ☐ Positioned Wrong |
| Design ☐ | ☐ Operator | ☐ Bending | ☐ Set-up | ☐ Folio/Program | ☐ Outside Dimensions |
| Doc/Data ☐ | ☐ Offset/Setup | ☐ Centre Not Concentric | ☐ BOM/Route | ☐ Grain | ☐ Over/Under tolerance |
| Equip/Tooling ☐ | ☐ Supplier | ☐ Cracks | ☐ Broken/Damage/Defect | ☐ Weld | ☐ Part Incorrect |
| Handling/Pre ☐ | ☐ Training | ☐ Crimp/Kink/Ripple/Wave | ☐ Inspection Incomplete/Unqualified | ☐ Wrong Stock Pulled | ☐ Part Lost/Missing |
| Material ☐ | ☐ Use for Testing | ☐ Cuffs | ☐ Contamination | ☐ Out of Sequence | ☐ Part Moved |
| Internal Transport ☐ | ☐ Poor Information | ☐ Crushing | ☐ Countersink | ☐ Off-set | ☐ Drawing |
| Tribal Knowledge ☐ | ☐ Rushing | ☐ Heat Treat | ☐ Cut Too Short | ☐ Mislabeled | ☐ Finish |
| LOA ☐ | ☐ Product Improvement | ☐ Wave/Twist in Tube | ☐ Instructions Incomplete/Unclear | ☐ Fit/Function | ☐ Misread |
| Substation ☐ | ☐ Process Improvement | ☐ Marks/Chatter | ☐ Drill Holes | ☐ Misaligned/off center | ☐ Turning Sequence |
| Past Expiry Date ☐ | ☐ Manufacturing Process | | | | |
| Misidentified ☐ | ☐ Past Due | ☐ OTHER : | | | |




APICAL INDUSTRIES, INC.
dba DART AEROSPACE

ENGINEERING CHANGE NOTICE NO. 04939 — SHEET 1 OF 1

DWG NO. 650.0400 | REV: C | PREPARED BY J. SOTO | DATE: 04/28/2015 | EFFECT ON DWG ☒ INC. ☐ UNINC.

DWG TITLE: AS350 EAPS FAIRING ASSY

APPROVED BY: ENGR [signature] | MFG [signature] | QC [signature] | EFF. NEXT ORDER

TRANSACTION CODES (TC):
A-ADD C-CREATE
R-REVISE D-DELETE

REASON: REVISED F/N 4, 5, 6, & 9 FROM IMPERIAL TO METRIC.

SHOP COPY
RETURN TO
ENGINEERING
UNCONTROLLED COPY
SUBJECT TO AMENDMENT
WITHOUT NOTICE
WORK ORDER
NO. 155155 MLJ
17-01-09

| F/N | TC | PART NUMBER | .0401 QTY | DESCRIPTION | MATERIAL | SPECIFICATION |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 9 | R | 601.3803 | 2 | SCREW | LN9038-05-16 | |
| 6 | R | 601.3802 | 14 | CLICK BOND, NUTPLATE | CB6014CR5M-1P | |
| 5 | R | 601.3801 | 12 | SCREW | LN9038-05-14 | |
| 4 | R | 601.3800 | 14 | WASHER | BS4320-A5 | |

DOCUMENTS EFFECTED: ☐ PATTERN ☐ MDL ☒ INSTALL INSTRUCTIONS ☒ ICA ☐ FMS ☒ BOM

CHANGE CATEGORY: ☐ MAJOR ☒ MINOR

DER REVIEW REQUIRED: ☐ YES ☒ NO

THE INFORMATION CONTAINED IN THIS DRAWING IS THE SOLE PROPERTY OF APICAL INDUSTRIES. ANY REPRODUCTION IN PART OR WHOLE WITHOUT THE WRITTEN PERMISSION OF APICAL INDUSTRIES IS PROHIBITED.

| REVISIONS | | | |
|---|---|---|---|
| REV | DESCRIPTION | DATE | APPROVED |
| N/C | INITIAL RELEASE | 07/25/13 | J. GARDINER |
| A | INCORPORATED ECN 04272 | 11/27/13 | P. BRAVO |
| B | INCORPORATED ECN 04310 | 12/17/13 | P. BRAVO |
| C | INCORPORATED ECN 04507 | 04/18/14 | P. BRAVO |
| D | INCORPORATED ECN 04539 | 04/28/15 | P. BRAVO |

NOTES:

1. IDENTIFY IAW MPP 120
2. MANUFACTURE IAW MPP 145

△3 PART DIMENSIONS CONTROLLED BY 3D CAD MODEL
F/N 1 CONTROLLED BY "650.0410 FAIRING.SLDPRT", LAST MODIFIED: 7/24/13
F/N 2 CONTROLLED BY "650.0411 RIGHT EJECTOR COVER.SLDPRT", LAST MODIFIED: 7/24/13
F/N 3 CONTROLLED BY "650.0412 LEFT EJECTOR COVER.SLDPRT", LAST MODIFIED: 7/17/13

△4 MATERIAL: GREY EPOXY SURFACE VEIL (AX-2140-50")

△5 MATERIAL: COPPER LIGHTNING STRIKE PROTECTION 3CU-125A (05-02632)

△6 MATERIAL: CARBON FIBER PREPREG
CARBON FIBER: ALDILA PREPREG SYSTEM 3K 2X2-FR250B-204/40-50"

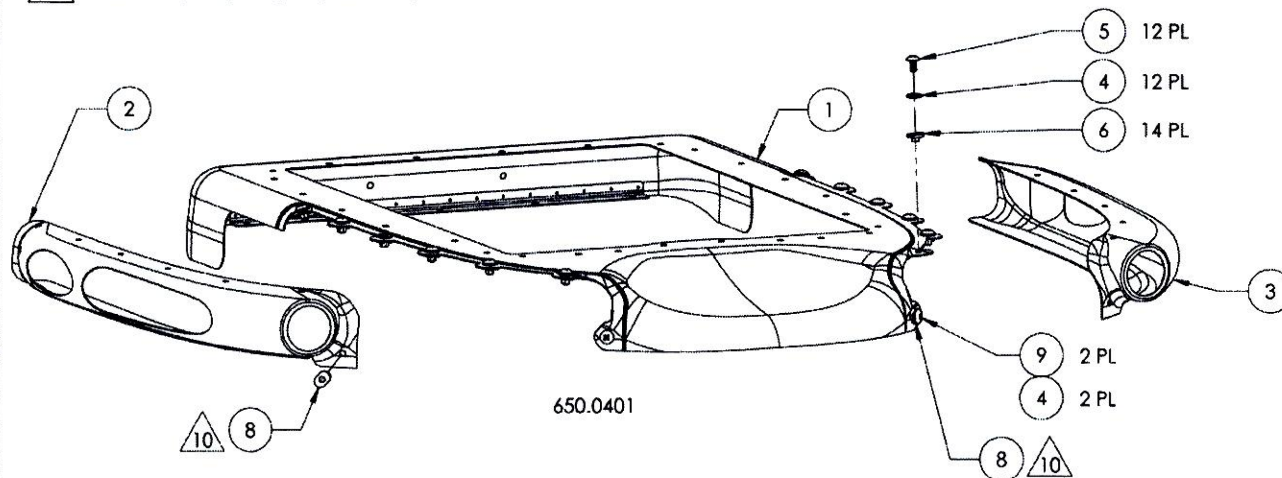
△7 CURE TEMPERATURE: 260°F FOR 4 HOURS, SEE DRAWING DETAILS ON SHEET 3 FOR LAYUP SCHEDULE

△8 PRIME IAW MIL-PRF-85582, 5 MIL MAX, MASK NUTPLATE THREADS

△9 MATERIAL: POLYCARBONATE

△10 ATTACH F/N 8 TO F/N 2 OR 3 USING PLASTIC WELDER FROM VENDOR DEVCON

△11 APPLY MASKING PRIOR TO PRIMING




| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 12 | | | | |
| 1 | 11 | | | | |
| 2 | 9 | 601.3803 | SCREW | LN9038-05-16 | |
| 2 | 8 | 650.0415 | SPACER | △9 | △8 △10 |
| 14 | 6 | 601.3802 | CLICK BOND, NUTPLATE | CB6014CR5M-1P | |
| 12 | 5 | 601.3801 | SCREW | LN9038-05-14 | |
| 14 | 4 | 601.3800 | WASHER | BS4320-A5 | |
| 1 | 3 | 650.0412 | LEFT EJECTOR COVER | △4 △5 △6 | △3 △7 △8 |
| 1 | 2 | 650.0411 | RIGHT EJECTOR COVER | △4 △5 △6 | △3 △7 △8 |
| 1 | 1 | 650.0410 | FAIRING | △4 △5 △6 | △3 △7 △8 |
| X | | 650.0401 | AS350 EAPS FAIRING ASSY | | |
| 0401 | F/N | P/N | DESCRIPTION | MATL | SPEC. |
| QTY | | PARTS LIST | | | |

NEXT ASSY (S)

ORIGINAL DATE (MO-DA-YR) 07/16/13
DRAWN BY D. PETERS
CHECKER J. GARDINER
DRAWING APPROVAL J. GARDINER
CONTRACT No

UNLESS OTHERWISE SPECIFIED DIMENSIONS ARE IN INCHES
TOLERANCES ARE:
2 PLACE DECIMALS ±.03
3 PLACE DECIMALS ±.010
ANGLES ± .5°

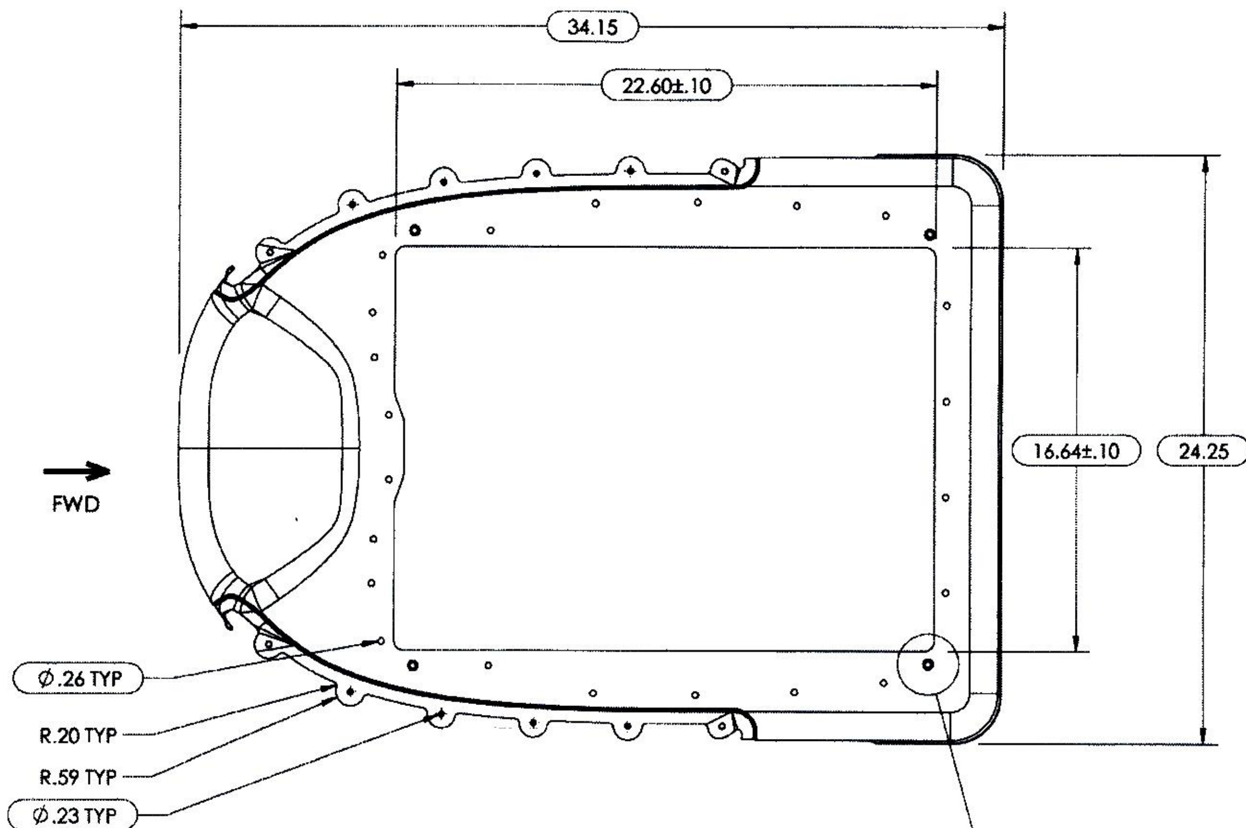
APICAL INDUSTRIES
2608 TEMPLE HEIGHTS DR.
OCEANSIDE, CA. 92056-3512 (760)724-5300

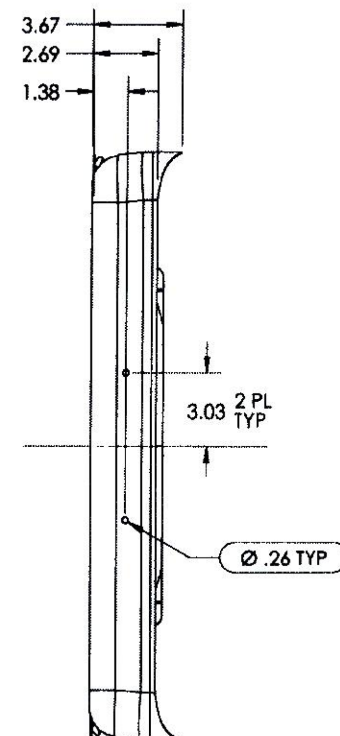
# AS350 EAPS FAIRING ASSY

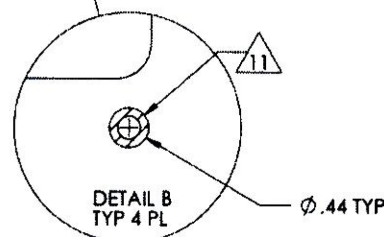
SIZE B | CAGE CODE 07MZ6 | DWG NO. 650.0400 | REV D

SCALE NONE | SHEET 1 OF 4

THE INFORMATION CONTAINED IN THIS DRAWING IS THE SOLE PROPERTY OF APICAL INDUSTRIES ANY REPRODUCTION IN PART OR WHOLE WITHOUT THE WRITTEN PERMISSION OF APICAL INDUSTRIES IS PROHIBITED.

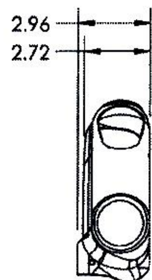


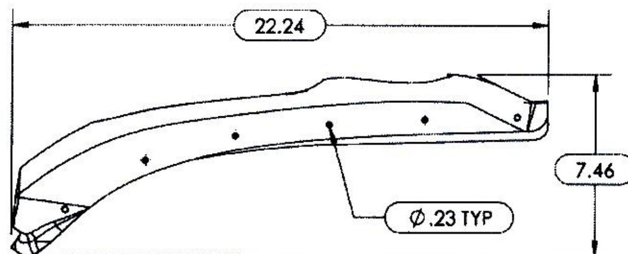



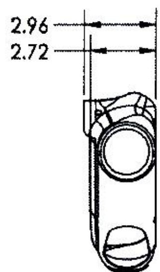

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ORIGINAL DATE (MO-DA-YR) 07/16/13 | | APICAL INDUSTRIES<br>2608 TEMPLE HEIGHTS DR.<br>OCEANSIDE, CA. 92056-3512 (760)724-5300 | | |
| DRAWN BY D. PETERS | CHECKER J. GARDNER | | | |
| DRAWING APPROVAL J. GARDNER 07/25/13 | | AS350 EAPS FAIRING ASSY | | |
| CONTRACT No | | | | |
| UNLESS OTHERWISE SPECIFIED DIMENSIONS ARE IN INCHES TOLERANCES ARE. 2 PLACE DECIMALS ±.03 3 PLACE DECIMALS ±.010 ANGLES ± .5° | | SIZE B | CAGE CODE 07MZ6 | DWG. NO. 650.0400 / REV D |
| | | SCALE NONE | | SHEET 2 OF 4 |

THE INFORMATION CONTAINED IN THIS DRAWING IS THE SOLE PROPERTY OF APICAL INDUSTRIES ANY REPRODUCTION IN PART OR WHOLE WITHOUT THE WRITTEN PERMISSION OF APICAL INDUSTRIES IS PROHIBITED.

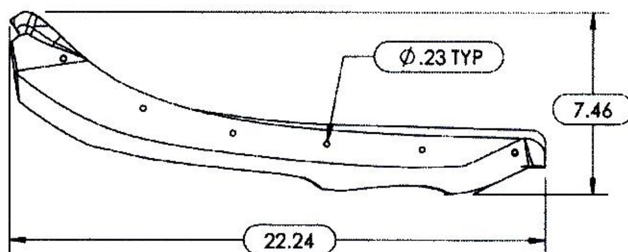


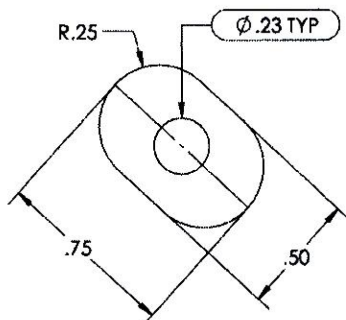

650.0411

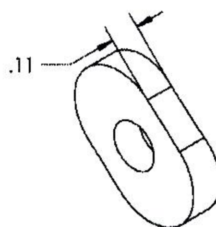



FWD

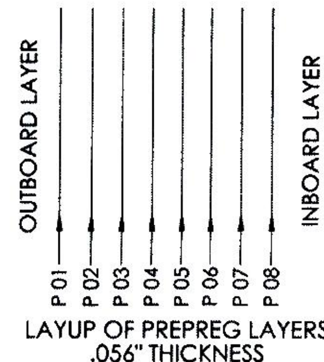



650.0412



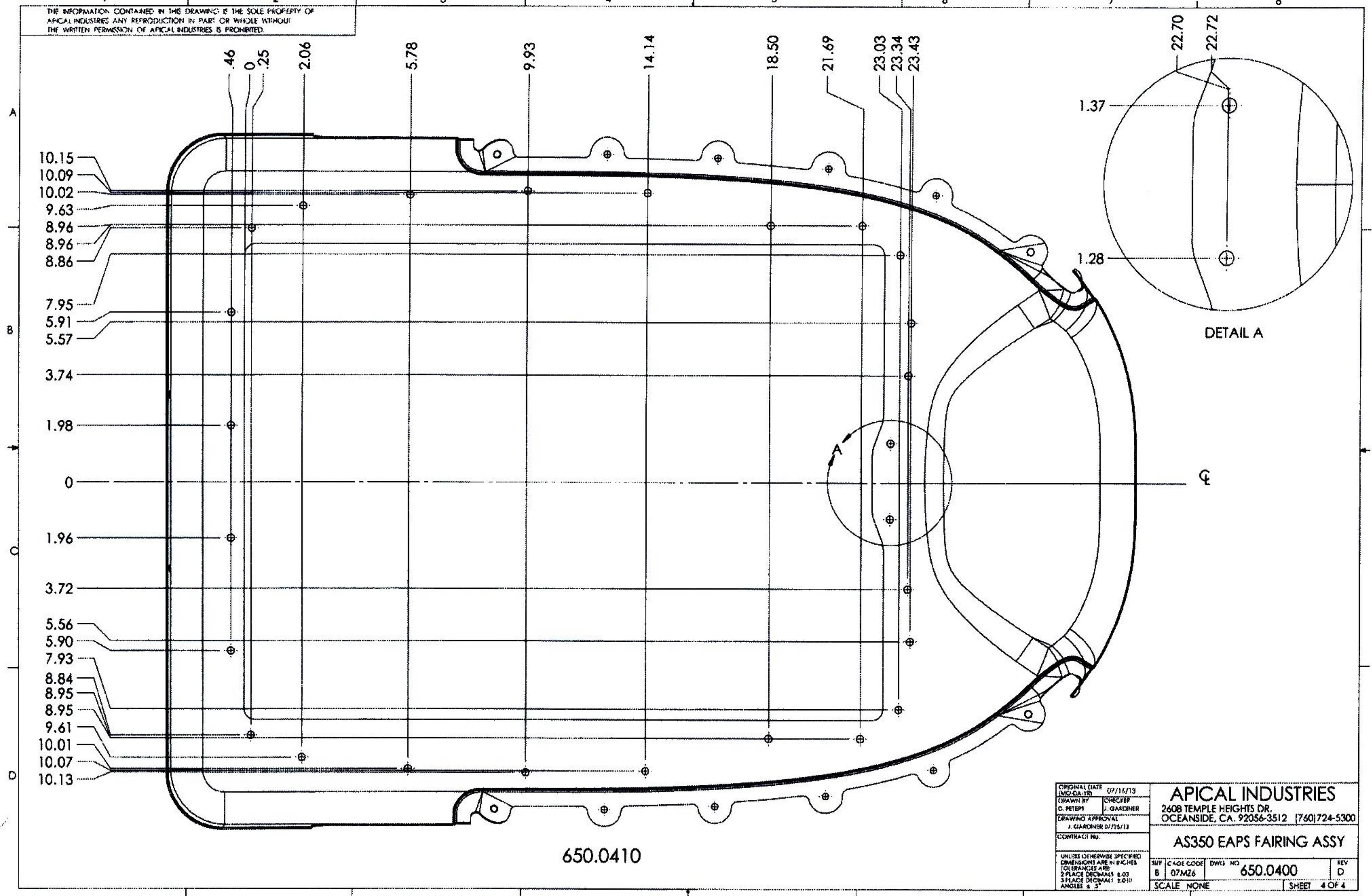




650.0415




| LAMINATE 1 - .056" (6 LAYERS CARBON FIBER) | | | |
|---|---|---|---|
| PLY | WARP ANGLE | MATERIAL | THICKNESS |
| 01 | NA | 4 | .004" |
| 02 | NA | 5 | .004"-.012" |
| 03 | 0 | 6 | .008"-.010" PER LAYER |
| 04 | 90 | 6 | |
| 05 | 0 | 6 | |
| 06 | 90 | 6 | |
| 07 | 0 | 6 | |
| 08 | 90 | 6 | |

| | |
|---|---|
| ORIGINAL DATE (MO-DA-YR) 07/16/13 | APICAL INDUSTRIES<br>2608 TEMPLE HEIGHTS DR.<br>OCEANSIDE, CA. 92056-3512 (760)724-5300 |
| DRAWN BY D. PETERS / CHECKER J. GARDNER | |
| DRAWING APPROVAL J. GARDNER 07/25/13 | AS350 EAPS FAIRING ASSY |
| CONTRACT No | |
| UNLESS OTHERWISE SPECIFIED DIMENSIONS ARE IN INCHES TOLERANCES ARE: 2 PLACE DECIMALS ±.03 3 PLACE DECIMALS ±.030 ANGLES ± .5° | SIZE B / CAGE CODE 37MZ6 / DWG NO 650.0400 / REV. D |
| | SCALE NONE / SHEET 3 OF 4 |



THE INFORMATION CONTAINED IN THIS DRAWING IS THE SOLE PROPERTY OF APICAL INDUSTRIES ANY REPRODUCTION IN PART OR WHOLE WITHOUT THE WRITTEN PERMISSION OF APICAL INDUSTRIES IS PROHIBITED.
.46
0
.25
2.06
5.78
9.93
14.14
18.50
21.69
23.03
23.34
23.43
22.70
22.72
1.37
1.28
DETAIL A
10.15
10.09
10.02
9.63
8.96
8.96
8.86
7.95
5.91
5.57
3.74
1.98
0
1.96
3.72
5.56
5.90
7.93
8.84
8.95
8.95
9.61
10.01
10.07
10.13
A
℄
650.0410
ORIGINAL DATE (MO-DA-YR) 07/16/13
DRAWN BY D. PETERS
CHECKER J. GARDINER
DRAWING APPROVAL J. GARDINER 07/25/13
CONTRACT NO.
UNLESS OTHERWISE SPECIFIED DIMENSIONS ARE IN INCHES TOLERANCES ARE: 2 PLACE DECIMALS ±.03 3 PLACE DECIMALS ±.010 ANGLES ± .5°
APICAL INDUSTRIES
2608 TEMPLE HEIGHTS DR.
OCEANSIDE, CA. 92056-3512 (760)724-5300
AS350 EAPS FAIRING ASSY
SIZE B
CAGE CODE 07MZ6
DWG NO 650.0400
REV D
SCALE NONE
SHEET 4 OF 4



Dart Aerospace Ltd.
1270 Aberdeen Street
Hawkesbury, ON K6A 1K7
Tel: 613 632 9577
Fax: 613 632 1053

# PURCHASE ORDER

**Purchase Order ID PO34969**

**Purchase Order Date** 1/17/2017
**PO Print Date** 1/26/2017



**Order From :** VU-FDC001
FDC COMPOSITES INC.
45 CHEMIN DE L'AEROPORT
LOCAL 26
ST. JEAN SUR RICHELIEU, QUEBEC J3B 7B5

**Ship To :** DART AEROSPACE LTD
1270 ABERDEEN
HAWKESBURY, ON K6A 1K7
CANADA

**Contact Name**
**Vendor Phone** 450-357-1344 Ext 303

**Ship To Contact**
**Ship To Phone**
**Ship Via:**
**Ship Acct:**

**Buyer** Chantal Lavoie
**Customer POID**
**Customer Tax #** 10127-2607
**Terms** Net 30
**Currency** USD
**FOB** Destination-Collect

**Line Total:** **$2,270.00**

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | 650.0401P | AS350 Eaps Fairing Assembly | 3/1/2017<br>No<br>3/1/2017 | 1.00<br>Each | $2,270.00 | $2,270.00 |

AS PER DWG 650.0401 REV. D
B155153

**Line Total:** **$2,270.00**

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 7 | 650.0401P | AS350 Eaps Fairing Assembly | 3/1/2017<br>No<br>3/1/2017 | 1.00<br>Each | $2,270.00 | $2,270.00 |

AS PER DWG 650.0401 REV. D
B155154

**Line Total:** **$2,270.00**

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 8 | 650.0401P | AS350 Eaps Fairing Assembly | 3/1/2017<br>No<br>3/1/2017 | 1.00<br>Each | $2,270.00 | $2,270.00 |

AS PER DWG 650.0401 REV. D
B155155

8017-53

**PO Instructions:** NOTE: NO BILLING PRIOR TO SHIPPING

**Note:**

# Shipping Order 01/05/2017

FDC Composites inc.
45, Chemin de L'Aéroport
Local 26
Saint-Jean-sur-Richelieu (QC)
J3B 7B5 ***Tel. :*** 450 357-1344

***Order*** : 5842
***Reference*** : PO 34969/6-10
***Ship*** : FOB USINE FDC PLANT

***Customer:*** DART US

Dart Aerospace Ltd.
1270 Aberdeen Street
Hawkesbury, ON
K6A 1K7

***Ship To***
Dart Aerospace Ltd
1270 Aberdeen Street
Hawkesbury, ON
K6A 1K7 ***Tel.:*** 1 613 632-9577

| *Item No.* | *Description* | *Qty* | *Qty. Delivere* | *B/O Qty* |
|---|---|---|---|---|
| 650.0401P | AS350 Eaps Fairing Assembly<br>PO item: 34969/6<br>FDC ID: DAE009-025<br>Lot: 2017-03-27<br>FDC ID: DAE010-025<br>Lot: 2017-03-27<br>FDC ID: DAE011-025<br>Lot; 2017-03-27<br>As per DWG 650.0401 Rev D<br>B155153 | 1 | ________ | ________ |
| 650.0401P | AS350 Eaps Fairing Assembly<br>PO item: 34969/7<br>FDC ID: DAE009-026<br>Lot: 2017-03-29<br>FDC ID: DAE010-026<br>Lot: 2017-03-30<br>FDC ID: DAE011-026<br>Lot: 2017-03-30<br>As per DWG 650.0401 Rev D<br>B155154 | 1 | ________ | ________ |
| 650.0401P<br>DAS<br>9<br>9-89 | AS350 Eaps Fairing Assembly<br>PO item: 34969/8<br>FDC ID: DAE009-028 /<br>Lot: 2017-04-04<br>FDC ID: DAE010-028 /<br>Lot: 2017-04-04<br>FDC ID: DAE011-028 /<br>Lot: 2017-04-04<br>As per DWG 650.0401 Rev D | 1<br>SP17-5-3 | ________ | ________ |

*** *Continued on Next Page* ***

FDC Composites inc.
45, Chemin de L'Aéroport
Local 26
Saint-Jean-sur-Richelieu (QC)
J3B 7B5 ***Tel. :*** 450 357-1344

# Shipping Order 01/05/2017

***Order*** : 5842
***Reference*** : PO 34969/6-10
***Ship*** : FOB USINE FDC PLANT

***Customer:*** DART US

Dart Aerospace Ltd.
1270 Aberdeen Street
Hawkesbury, ON
K6A 1K7

***Ship To***
Dart Aerospace Ltd
1270 Aberdeen Street
Hawkesbury, ON
K6A 1K7 ***Tel.:*** 1 613 632-9577

| *Item No.* | *Description* | *Qty* | *Qty. Delivere* | *B/O Qty* |
|---|---|---|---|---|
| | B155155 SP17-5-3 | | | |
| 650.0401P | DAS 9 9-89 AS350 Eaps Fairing Assembly<br>PO item: 34969/9<br>FDC ID: DAE009-030 ✓<br>Lot: 2017-04-11<br>FDC ID: DAE010-030 ✓<br>Lot: 2017-04-10<br>FDC ID: DAE011-030 ✓<br>Lot: 2017-04-10<br>As per DWG 650.0401 Rev D<br>B155156 | 1 | ______ | ______ |
| 650.0401P | AS350 Eaps Fairing Assembly<br>PO item: 34969/10<br>FDC ID: DAE009-027<br>Lot: 2017-04-03<br>FDC ID: DAE010-027<br>Lot: 2017-04-03<br>FDC ID: DAE011-052<br>Lot: 2017-04-18<br>As per DWG 650.0401 Rev D<br>B155157<br><br>USD CURRENCY | 1 | ______ | ______ |



***Shipping*** : ______________________
***Package No*** : ______________________
***Ref.*** : ______________________
***Merchandise Received:*** ______________________

FDC COMPOSITES INC.
FDCcomposites.com

©The information in this document is FDC (Flight Dynamics Corp.) Proprietary Information and is disclosed in confidence. If you are not the intended recipient you are hereby notified that any disclosure, copying, distribution or use of any of the information contained in or attached to this transmission is STRICTLY PROHIBITED.

# CERTIFICATE OF CONFORMITY

Customer Name: Dart Aerospace.

Customer P/O Number: 34969

Revision: NC

| PO Item | Qty | Part number ID | Description | Dwg number Assy | FDC ID | Lot |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | 1 | 650.0401P | AS350 Eaps Fairing Assembly | 650.0400 Rev D | DAE009-025<br>DAE010-025<br>DAE011-025 | 2017-03-27<br>2017-03-27<br>2017-03-27 |
| 7 | 1 | 650.0401P | AS350 Eaps Fairing assembly | 650.0400 Rev.D | DAE009-026<br>DAE010-026<br>DAE011-026 | 2017-03-29<br>2017-03-30<br>2017-03-30 |
| DAS 9 9-89 8 | 1 | 650.0401P | AS350 Eaps Fairing assembly | 650.0400 Rev D | DAE009-028<br>DAE010-028<br>DAE011-028 | 2017-04-04<br>2017-04-04<br>2017-04-04 |
| 9 | 1 | 650.0401P | AS350 Eaps Fairing assembly | 650.0400 Rev D | DAE009-030<br>DAE010-030<br>DAE011-030 | 2017-04-11<br>2017-04-10<br>2017-04-10 |
| 10 | 1 | 650.0401P | AS350 Eaps Fairing assembly | 650.0400 Rev D | DAE009-027<br>DAE010-027<br>DAE011-052 | 2017-04-03<br>2017-04-03<br>2017-04-18 |

I hereby certify that the workmanship, material and the processes used in the manufacture of the above part(s) supplied are in accordance with the requirements of the applicable Purchase Order.

Signature: MarjorieG

Marjorie Geoffrion, Quality Inspector

Date: 2017-05-01




[redacted]

| | |
|---|---|
| # LOT | 2017-04-28 |
| # SÉRIE(ID) | DAE008-028 |

| | |
|---|---|
| **Nom de Gamme :** | **EAPS ASSY** |
| **# de Gamme (et rev.) :** | DAE008 Rev. B |
| **# dessin et nom pièce :** | 650.0400 REV. D EAPS FAIRING ASSY |

# Fiche suiveuse

| [redacted] | | | |
|---|---|---|---|
| [10-40] | **PRÉPARATION** | Ébavurer et nettoyer les pièces | #30 28 AVR. 2017 |
| [50-150] | **ASSEMBLAGE** | Installer les clicks bond et pré-assemblage | #30 28 AVR. 2017 |
| [160-180] | **ENTREPOSAGE** | Emballage et expédition | #8 1 MAI 2017 |

| | |
|---|---|
| **Gamme préparée par :** | Jules Fournier |
| **Gamme vérifiée par :** | Karim Malihy |
| **Gamme approuvée par :** | Carl Béliveau |
| **Date d'émission :** | 2016-11-24 |

| | |
|---|---|
| **Gamme révisé préparée par :** | Pascal Séguin |
| **Gamme révisé vérifiée par :** | Karim Malihy |
| **Gamme révisé approuvée par :** | Michel Morin |
| **Date de révision :** | 2017-03-07 |

| **Informations à remplir :** |
|---|
| Cases grises pâles |

| **Inspection :** |
|---|
| [redacted] |

| [redacted] | |
|---|---|
| Approbation Qualité<br>Avant de produire le CofC, toutes les étapes et les informations requises des gammes subséquentes reliées à ce produit ont été complétées et remplies | Inspecteur T-1 Qualité |

Revise

#8
1 MAI 2017

## Matériel, outillage et équipement auxiliaire

| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
|---|---|---|---|---|
| Colle click bond | 2015967301014 | 2017-07-09 | EXP689 | CB250-50 ACRYLIC |
| Click bond, Nutplates (14x) | 20114281-01-010 | N/A | COM056 | CB6014CR5M-1P |
| Washer (14x) | 112596301 | N/A | COM057 | BS4320-A5 |
| Vis (12x) | 580772 | N/A | COM058 | LN9038-05-14 |
| Vis (2x) | 3417973-0000 | N/A | COM059 | LN9038-05-16 |
| Primer aero | 112205 | 2017-09-30 | GEL855 | Primer GN44098 |

## Sous-ensembles utilisés

| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
|---|---|---|---|
| 650.0410 | Fairing | DAE009- 028 | 2017-04-04 |
| 650.0411 | Right Ejector Cover | DAE010- 028 | 2017-04-04 |
| 650.0412 | Left Ejector Cover | DAE011- 028 | 2017-04-04 |

| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
|---|---|---|
| Clecos EAPS | Alcool | Sarrau Tyvek |
| Pince à cleclos | Wipe-all | Lunettes de sécurité |
| Tournevis étoile | | Soulier de protection |
| Gabarit d'inspection : **GAB004** | | |

| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
|---|---|---|
| | MPS-300-93-31-058 | Inspection |
| | MPS-300-93-31-084 | Protection/Entreposage |
| IAW MPP 120 | | Identification |
| | | |

## Suivi des révisions

| # de révision | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
|---|---|---|---|
| NC | Subdivision de la gamme DAE009 - EAPS FAIRING Rev_B | 2016-11-24 | Jules Fournier |
| A | Révision complète de la gamme | 2017-02-07 | Pascal Séguin |
| B | Ajout de points d'inspections | 2017-03-07 | Pascal Séguin |

# PRÉPARATION

| [redacted] | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 10 | Dans un but de traçabilité, assurez-vous d'enregistrer le numéro d'identification FDC et le numéro de lot de chaque item de l'assemblage en page 2 de cette gamme. | | #30<br>28 AVR. 2017 | E :<br>R |
| 20 | Enlever tous les collants ronds sur la surface intérieur du Fairing<br>Note : Enlever les 14 collants servant à masquer la surface de collage des click-bond | | #30<br>28 AVR. 2017 | E :<br>R |
| 30 | Ébavurer tous les trous des pièces avec la mèche adéquate (0,23'' ou 0,26'')<br>Note : Passer la mèche à la main doucement afin de ne pas endommager les trous | | #30<br>28 AVR. 2017 | E :<br>R |
| 40 | NETTOYER LES PIÈCES.<br>• Nettoyer la surface à l'alcool | | #30<br>28 AVR. 2017 | E :<br>R : |

# ASSEMBLAGE

| [redacted] | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 50 | Préparer la surface de collage des 14 nutplates en sablant au papier #180 ou à la Dremel | | #30<br>28 AVR. 2017 | E :<br>R : |
| 60 | Nettoyer la surface à l'alcool | | #30<br>28 AVR. 2017 | E :<br>R |
| 70 | Refaire un pré-fit de l'assemblage entre les éjecteurs et le Fairing<br>• Utiliser les clecos EAPS | | #30<br>28 AVR. 2017 | E :<br>R |
| [redacted] | [redacted] | [redacted] | Inspecteur T-1 Qualité<br>[redacted] | [redacted] |
| 90 | Nettoyer les 14 nutplates dans un bain d'acetone | | #30<br>28 AVR. 2017 | E :<br>R |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 100 | Coller les 14 nutplates Click-Bond avec la colle CB250-50 ACRYLIC | Dessin 650.0400 | #30 28 AVR. 2017 | E :<br>R |
| 110 | Laisser sécher la colle 60 minutes | | #30 28 AVR. 2017 | E :<br>R |
| 120 | Faire des retouches de Primer GN44098 si nécessaire<br>• Autour des trous si abîmés<br>• Autour des nutplates | | #30 1 MAI 2017 | E :<br>R |
| 130 | Valider l'assemblage en installant les EJECTOR COVERS<br>• Serrer à la main la quincaillerie suivante:<br>  • Nut plates CB6014CR5M-1P (14x)<br>  • Vis LN9038-05-14 (12x)<br>  • Vis LN9038-05-16 (2x)<br>  • Washer BS4320-A5 (14x) | Dessin 650.040 | #30 1 MAI 2017 | E :<br>R |
| 140 | Si l'assemblage est satisfaisant, laisser tel quel pour expédition | | #30 1 MAI 2017 | E :<br>R |
| [redacted] | [redacted] | [redacted] | Inspecteur T-1 Qualité | [redacted] |

# ENTREPOSAGE

| [redacted] | [redacted] | [redacted] | [redacted] | [redacted] |
|---|---|---|---|---|
| 160 | Identification de la pièce<br>• Selon l'étiquette « Etiquette_EAPS » à l'endroit suivant :<br>  ○ Z:\PROGRAMMES\Dart Aerospace\Dart Aerospace AS350_FAIRING_EAPS\54-Expedition | IAW MPP 120 | #8 1 MAI 2017 | E :<br>R : |
| 170 | Emballer et entreposer la pièce. | MPS-300-93-31-084-NC | #8 1 MAI 2017 | E :<br>R : |
| 180 | Expédition | | #8 1 MAI 2017 | E :<br>R : |




# Gamme de Fabrication

| | |
|---|---|
| # LOT | 2017-04-04 |
| # SÉRIE(ID) | DAE010- |
| | DAE011-028 |

| | | |
|---|---|---|
| Nom de Gamme : | EJECTOR COVER | |
| # de Gamme (et rev.) : | DAE010-DAE011 Rev. D | |
| # dessin et nom pièce : | 650.0411 REV.D RIGHT EJECTOR COVER ☐ | |
| | 650.0412 REV.D LEFT EJECTOR COVER ☑ | |

## Fiche suiveuse

| PLACE (ÉTAPE) | [illegible] | DESCRIPTION GÉNÉRALE | DATE [illegible] |
|---|---|---|---|
| [10-30] | PRÉPARATION | Découpe du pré-imprégnée et des périssables | 20 04 AVR. 2017 |
| [40-60] | MOULAGE | Drapage du pré-imprégnée #20 04 AVR. 2017 | 20 04 AVR. 2017 #23 |
| [70-90] | FOUR | Cuisson de la pièce | #20 04 AVR. 2017 05 AVR. 2017 |
| [100-170] | USINAGE | Détourage et perçage | #19 13 AVR. 2017 |
| [180-250] | FINITION | Apprêter #3 24 AVR. 2017 | #3 27 AVR. 2017 |
| [260] | EXPÉDITION | Identification et protection | #8 1 MAI 2017 |

| | |
|---|---|
| Gamme préparée par : | Arnaud Fournier |
| Gamme vérifiée par : | Jules Fournier |
| Gamme approuvée par : | Carl Béliveau |
| Date d'émission : | 2016-11-24 |

| | |
|---|---|
| Gamme révisé préparée par : | Pascal Séguin |
| Gamme révisé vérifiée par : | Karim Malihy |
| Gamme révisé approuvée par : | Michel Morin |
| Date de révision : | 2017-03-07 |

| Informations à remplir : |
|---|
| Cases grises pâles |

| Inspection : |
|---|
| Cases grises foncées |

| Approbation Qualité | |
|---|---|
| Approbation Qualité<br>Avant de produire le CofC, toutes les étapes et les informations requises des gammes subséquentes reliées à ce produit ont été complétées et remplies | Inspecteur T-1 Qualité |

#8
1 MAI 2017

# Matériel, outillage et équipement auxiliaire

| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
|---|---|---|---|---|
| Prepreg Carbone | 170133 | 2018-03-14 | FIB902 | Aldila prepreg 3K 2X2-FR250B-204/40-50" |
| Mesh de cuivre | 3-27541-160115-4 | N/A | COM397 | 3CU-125A |
| Prépreg verre voile epoxy gris | 18042 | 2017-08-24 | RES214 | Axiom AX 2140-50 |
| Primer aero | 112205 | 2017-09-30 | GEL855 | 44GN098 |
| Spacer (2x) | N/A [illegible] | N/A | COM401 | McMaster 85625K23 |
| Plastic Welder | 17127 | N/A | EXP687 | Devcon no. 22045 |

| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
|---|---|---|
| Moule DAE010 ou DAE011 | Ruban Scellant | Sarrau Tyvek |
| Four Pyradia | 55NC (Agent démoulant) | Lunettes de sécurité |
| Système pour mise sous-vide (Four) | FMS sealer | Soulier de protection |
| Gabarit d'usinage | Big Blue Bag | |
| Valve de drainage | Feutre Bleeder/Breather | |
| | Peel ply | |
| | Release film RBG125-P3-001-60-200 | |

| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
|---|---|---|
| | MPS-300-93-31-013 | Scellant FMS |
| | MPS-300-93-31-007 | Agent démoulant 55NC |
| | MPS-300-93-31-020 | Finition des rebords |
| | MPS-300-93-31-058 | Inspection |
| | MPS-300-93-31-084 | Protection/Entreposage |

# Suivi des révisions

| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
|---|---|---|---|
| A | Modification de la méthode de découpe. | 2016-11-07 | Arnaud Fournier |
| B | Correction du type de pré-preg. (voile de surface) | 2016-11-22 | Arnaud Fournier |
| C | Révision complète de la gamme | 2017-02-07 | Pascal Séguin |
| D | Ajout de points d'inspections et de debulk, modification d'étape (40, 110, 140, 170, 190, 220) | 2017-03-08 | Pascal Séguin |
| | | | |

# PRÉPARATION

| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
|---|---|---|---|---|
| 10 | <u>Effectuer le test de pelage sur le moule pour valider leur traitement</u><br>• Si le ruban colle bien, effectuer le traitement du moule selon MPS-300-93-31-007 (Agent démoulant 55NC) et si nécessaire MPS-300-93-31-013 (Scellant FMS)<br>• Répéter les opérations jusqu'à l'obtention de résultats positif aux tests de pelage | MPS-300-93-31-007 et MPS-300-93-31-013 | #20<br>04 AVR. 2017 | E :<br>R : |
| 20 | <u>Découper les tissus suivant</u><br>• Utiliser les gabarits de découpe GAB-EAPS-6-7-8<br>• Inscrire le **numéro de lot** des matériaux découpés sur la deuxième page.<br>• Le carbone est balancé alors l'orientation 0°-90° n'a pas d'importance<br>(see table A below) | GAB-EAPS-6-7-8 | #20<br>04 AVR. 2017 | E :<br>R : |
| 30 | <u>Découper les périssables suivant</u><br>• Inscrire le **numéro de lot** des matériaux découpés sur la deuxième page<br>(see table B below) | | #20<br>04 AVR. 2017 | E :<br>R : |

Table A (step 20):

| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
|---|---|---|
| 1 | Prepreg verre (Axiom AX 2140-50) | G6-G7-G8 |
| 1 | Mesh de cuivre (3CU-125A) | N/A |
| 6 | Prepreg carbone (3K 2X2-FR250B-204/40-50") | 6x (G6-G7-G8) |

Table B (step 30):

| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
|---|---|---|
| 1 | Big Blue Bag (EXP100) | 60" x 25" |
| 1 | Release film (RBG125-P3-001-60-200) | 36" x 20" |
| 1 | Peel ply (EXP561) | 36" x 20" |
| 1 | Bleeder (Airweave N10) | 36" x 20" |

# Moulage

| # | Description | Références | Date et Initiales | Signature Qualité (si requis) |
|---|---|---|---|---|
| 40 | Faire le lay-up suivant avec une **attention particulière aux plis au niveau du rond de l'éjecteur :** (voir tableau ci-dessous)<br>***** Disperser les over lap afin d'éviter une surépaisseur***** | | | E :<br>R : |
| 50 | Faire le montage sous vide<br>• Placer les périssables et la prise de vide<br>• Vide minimal : **25inHg**<br>• Différentiel maximal accepté : **1inHg/5minutes**<br>• Faire vérifier le vide par un collègue<br>Vide réel : 26 **in Hg**<br>Différentiel réel : 0 **in Hg** | | *Initiale de l'opérateur*<br>#20<br>05 AVR. 2017<br>*Initiale du vérificateur*<br>#23<br>05 AVR. 2017 | E :<br>R : |
| 60 | Faire inspecter le montage sous-vide<br>• Les plis du sac sont dans les rayons ☑<br>• S'assurer que le sac est bien conformé dans le rond de l'éjecteur ☐<br>• Le sac est étanche et à la bonne pression ☑<br>• Le sac ou la pièce n'a pas de bridge ☑<br>• La valve est dans un pli du sac ☑ | | Inspecteur Qualité<br>2017-04-05 | |

| Séquence | Matériel | Forme | Angle | Drapage (initiales) | Inspection |
|---|---|---|---|---|---|
| 10 | Voile gris | Full | N/A | ok | Inspecteur Qualité<br>2017-04-04 |
| 20 | Mesh de cuivre | Full | N/A | ok | |
| 30 | Carbone | Full | N/A | ok | |
| 40 | Carbone | Full | N/A | ok | |
| **Compactage sous vide / Debulk process Full vacuum, 15minutes minimum** | | | | CD | |
| 50 | Carbone | Full | N/A | CD | Inspecteur T-1 Qualité<br>2017-04-05 |
| 60 | Carbone | Full | N/A | CD | |
| 70 | Carbone | Full | N/A | CD | |
| 80 | Carbone | Full | N/A | CD | |
| **Mise sous vide minimum 15min avant cuisson** | | | | CD | |

## CUISSON

| [redacted] | [redacted] | [redacted] | [redacted] | [redacted] |
|---|---|---|---|---|
| 70 | Démarrer le four #2 selon la procédure affichée sur celui-ci<br>• Courbe de cuisson **EAPS**<br>• Installer un thermocouple et démarrer le Graphtec<br>• ****ATTENTION : IL EST PRÉFÉRABLE D'AVOIR PLUSIEURS PIÈCES À CETTE ÉTAPE AVANT DE PARTIR LA CUISSON POUR ÉCONOMISER L'ÉNERGIE*** | | #20<br>05 AVR. 2017 | E :<br>R : |
| 80 | Démouler et identifer la pièce<br>• Arrêter la Graphtec et associer le fichier enregistré à la pièce correspondante DAE010-XXX ou DAE011-XXX<br>• Identification :<br>– # de lot (date de début) – # de série ID<br>**Ex : (AAAAMMJJ) – (DAE010-XXX)**<br>• Écrire l'identification sur un ruban à masquer et coller sur la pièce | | #20<br>06 AVR. 2017 | E :<br>R : |
| 90 | **Point d'inspection (inspecteur qualité) :**<br>• **La pièce ne contient pas de bulles d'air majeure ☑**<br>• **Aucune délamination ☑**<br>• **Pas de zone riche en résine ☑**<br>• **Porter une attention à la partie ronde de l'éjecteur, pas de bridge ou de zone sèche ☑** | | Inspecteur Qualité<br>20170406 | [redacted] |

## USINAGE

| [redacted] | [redacted] | [redacted] | [redacted] | [redacted] |
|---|---|---|---|---|
| 100 | Tracer la ligne de trime au feutre à pointe fine | | #19<br>13 AVR. 2017 | E :<br>R : |
| 110 | Découper la pièce:<br>• Suivre la ligne de trime avec une lame au diamant et la dremel<br>• Sabler au besoin la surface intérieure afin d'avoir une épaisseur constante sur tous les rebords | Dessin 650.0400 | #19<br>13 AVR. 2017 | E :<br>R : |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 120 | Se servir du fairing (DAE009) pour percer les trous des éjecteurs<br>• S'assurer d'avoir une épaisseur constante de l'éjecteur et que celui-ci est bien appuyé sur le Fairing<br>• Fixer l'éjecteur sur le fairing avec 3 pinces clecos<br>o Installer une pince à l'endroit #1 et #2<br>o **Placer l'extrémité de l'éjecteur à égalité avec le fairing** puis installer une pince à l'endroit #3<br>1<br>2<br>3 | | #19<br>13 AVR. 2017 | E:<br>R: |
| 130 | Percer les trous des éjecteurs en fonction des trous du fairing<br>• Contre-percer les trous à partir de l'endroit #1 à l'endroit #3 avec une mèche à petit diamètre #30 (0,1285 po.) à l'aide de la « corner drill »<br>• Agrandir les trous avec une mèche au diamètre du dessin (0,23po)<br><br>***Afin d'éviter une flexion de la pièce, percer les trous avec un support de l'autre côté (2x4 ou jig en MDF)*** | | #19<br>13 AVR. 2017 | E:<br>R: |
| 140 | S'assurer que La distance entre le rebord des éjecteurs (où la quincaillerie est installé) et le rayon de la flange du Fairing est constante sur toute la longueur et de 1/8po.<br>• Sabler ou découper au besoin | | #19<br>13 AVR. 2017 | E:<br>R: |
| 150 | Coller le morceau de polycarbonate de forme oblong sur le devant de la pièce selon le dessin<br>• Sabler la surface et le morceau de polycarbonate au papier sablé #180<br>• Utiliser la colle Plastic Welder de Devcon en s'assurant qu'un excédent est visible de chaque côté<br>• Tenir en place avec des clecos EAPS<br>• Laisser sécher la colle 60 minutes | Dessin 650.0400 | #30<br>18 AVR. 2017 | E:<br>R: |
| 160 | Sabler et finir la surface extérieure<br>• Au besoin, appliquer de la putty Micro-Ultra<br>• Ébavurer les rebords et les trous<br>• Utiliser un papier sablé # 180 | | #25<br>20 AVR. 2017 | E:<br>R: |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 170 | <u>Point d'inspection (inspecteur qualité) :</u><br>• Le fit des éjecteurs avec le faring est bon.☑<br>  ○ Les éjecteurs sont bien en contact avec le Fairing ☑<br>  ○ La distance entre le rebord des éjecteurs (où la quincaillerie est installé) et le rayon de la flange du Fairing est constante sur toute la longueur et de 1/8po.☑<br>• Aucun défaut majeur ☑<br>• La pièce n'a pas de rebords coupants ☑<br>• Les trous ne sont pas ovales et sont exempts de putty/fibre ☑<br>• La pièce n'a pas de différence d'épaisseur sur les rebords ☑<br>• Les dimensions respectent le dessin ☑ | 2017-04-24 | Inspecteur Qualité | [redacted] |

## FINITION

| [redacted] | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 180 | <u>Appliquer la première couche de primer 44GN098 sur la pièce</u> | | #3<br>25 AVR. 2017 | E :<br>R : |
| [redacted] | | | Inspecteur Qualité | [redacted] |
| 200 | <u>Retourner la pièce à l'usinage pour corriger les défauts</u><br>• Corriger les défauts (putty et/ou trim)<br>• Sabler la pièce au # 320 pour préparer le primer final | | #25<br>25 AVR. 2017 | E :<br>R : |
| 210 | <u>Appliquer la deuxième couche de primer 44GN098 sur la pièce</u> | | #3<br>27 AVR. 2017 | E :<br>R : |
| [redacted] | | | Inspecteur Qualité | [redacted] |
| 230 | <u>Retourner la pièce à l'usinage pour corriger les défauts</u><br>• Corriger les défauts (putty et/ou tim)<br>• Sabler la pièce au # 320 pour préparer le primer final | | #25<br>27 AVR. 2017 | E :<br>R : |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 240 | Appliquer la couche finale de primer 44GN098 sur la pièce | | #3 27 AVR. 2017 | E :<br>R : |
| [redacted] | [redacted] | [redacted] | Inspecteur Qualité | [redacted] |

# ENTREPOSAGE

| [redacted] | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 260 | Protéger, identifier et entreposer la pièce.<br>• Selon l'étiquette « Etiquette_EAPS » | | #8 1 MAI 2017 | E :<br>R : |




# Gamme de Fabrication

| | |
|---|---|
| # LOT | 2017-04-09 (date début) |
| # SÉRIE(ID) | DAE010-028 |
| | DAE011- |

| | |
|---|---|
| Nom de Gamme : | EJECTOR COVER |
| # de Gamme (et rev.) : | DAE010-DAE011 Rev. D |
| # dessin et nom pièce : | 650.0411 REV.D RIGHT EJECTOR COVER ☑ |
| | 650.0412 REV.D LEFT EJECTOR COVER ☐ |

## Fiche suiveuse

| PLAGE (ÉTAPES) | [illegible] | DESCRIPTION GÉNÉRALE | DATE [illegible] |
|---|---|---|---|
| [10-30] | PRÉPARATION | Découpe du pré-imprégnée et des périssables | #20 04 AVR. 2017 |
| [40-60] | MOULAGE | Drapage du pré-imprégnée | #20 04 AVR. 2017 |
| [70-90] | FOUR | Cuisson de la pièce | #20 05 AVR. 2017 |
| [100-170] | USINAGE | Détourage et perçage | #19 13 AVR. 2017 |
| [180-250] | FINITION | Apprêter #3 24 AVR. 2017 | #3 27 AVR. 2017 |
| [260] | EXPÉDITION | Identification et protection | #8 1 MAI 2017 |

| | |
|---|---|
| Gamme préparée par : | Arnaud Fournier |
| Gamme vérifiée par : | Jules Fournier |
| Gamme approuvée par : | Carl Béliveau |
| Date d'émission : | 2016-11-24 |

| | |
|---|---|
| Gamme révisé préparée par : | Pascal Séguin |
| Gamme révisé vérifiée par : | Karim Malihy |
| Gamme révisé approuvée par : | Michel Morin |
| Date de révision : | 2017-03-07 |

| Informations à remplir : |
|---|
| Cases grises pâles |

| Inspection : |
|---|
| [illegible] |

| Inspection Qualité | |
|---|---|
| Approbation Qualité<br>Avant de produire le CofC, toutes les étapes et les informations requises des gammes subséquentes reliées à ce produit ont été complétées et remplies | Inspecteur<br><br>Qualité |

# Matériel, outillage et équipement auxiliaire

| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
|---|---|---|---|---|
| Prepreg Carbone | 170133 | 2018-03-14 | FIB902 | Aldila prepreg 3K 2X2-FR250B-204/40-50" |
| Mesh de cuivre | 3-27541-160115-4 | N/A | COM397 | 3CU-125A |
| Prépreg verre voile epoxy gris | 18042 | 2017-08-24 | RES214 | Axiom AX 2140-50 |
| Primer aero | 119205 | 2017-09-30 | GEL855 | 44GN098 |
| Spacer (2x) | 10/# 8 | N/A | COM401 | McMaster 85625K23 |
| Plastic Welder | 17/27 | N/A | EXP687 | Devcon no. 22045 |

| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
|---|---|---|
| Moule DAE010 ou DAE011 | Ruban Scellant | Sarrau Tyvek |
| Four Pyradia | 55NC (Agent démoulant) | Lunettes de sécurité |
| Système pour mise sous-vide (Four) | FMS sealer | Soulier de protection |
| Gabarit d'usinage | Big Blue Bag | |
| Valve de drainage | Feutre Bleeder/Breather | |
| | Peel ply | |
| | Release film RBG125-P3-001-60-200 | |

| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
|---|---|---|
| | MPS-300-93-31-013 | Scellant FMS |
| | MPS-300-93-31-007 | Agent démoulant 55NC |
| | MPS-300-93-31-020 | Finition des rebords |
| | MPS-300-93-31-058 | Inspection |
| | MPS-300-93-31-084 | Protection/Entreposage |

# Suivi des révisions

| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
|---|---|---|---|
| A | Modification de la méthode de découpe. | 2016-11-07 | Arnaud Fournier |
| B | Correction du type de pré-preg. (voile de surface) | 2016-11-22 | Arnaud Fournier |
| C | Révision complète de la gamme | 2017-02-07 | Pascal Séguin |
| D | Ajout de points d'inspections et de debulk, modification d'étape (40, 110, 140, 170, 190, 220) | 2017-03-08 | Pascal Séguin |
| | | | |

# PRÉPARATION

<table>
<tr><th>[illegible]</th><th>[illegible]</th><th>[illegible]</th><th>[illegible]</th><th>[illegible]</th></tr>
<tr><td>10</td><td><u>Effectuer le test de pelage sur le moule pour valider leur traitement</u><ul><li>Si le ruban colle bien, effectuer le traitement du moule selon MPS-300-93-31-007 (Agent démoulant 55NC) et si nécessaire MPS-300-93-31-013 (Scellant FMS)</li><li>Répéter les opérations jusqu'à l'obtention de résultats positif aux tests de pelage</li></ul></td><td>MPS-300-93-31-007 et MPS-300-93-31-013</td><td>04 AVR … 7</td><td>E :<br>R :</td></tr>
<tr><td>20</td><td><u>Découper les tissus suivant</u><ul><li>Utiliser les gabarits de découpe GAB-EAPS-6-7-8</li><li>Inscrire le numéro de lot des matériaux découpés sur la deuxième page.</li><li>Le carbone est balancé alors l'orientation 0°-90° n'a pas d'importance</li></ul><table><tr><th>[illegible]</th><th>[illegible]</th><th>[illegible]</th></tr><tr><td>1</td><td>Prepreg verre<br>(Axiom AX 2140-50)</td><td>G6-G7-G8</td></tr><tr><td>1</td><td>Mesh de cuivre<br>(3CU-125A)</td><td>N/A</td></tr><tr><td>6</td><td>Prepreg carbone<br>(3K 2X2-FR250B-204/40-50")</td><td>6x (G6-G7-G8)</td></tr></table></td><td>GAB-EAPS-6-7-8</td><td>#20<br>04 AVR 2017</td><td>E :<br>R :</td></tr>
<tr><td>30</td><td><u>Découper les périssables suivant</u><ul><li>Inscrire le numéro de lot des matériaux découpés sur la deuxième page</li></ul><table><tr><th>[illegible]</th><th>[illegible]</th><th>[illegible]</th></tr><tr><td>1</td><td>Big Blue Bag (EXP100)</td><td>60" x 25"</td></tr><tr><td>1</td><td>Release film<br>(RBG125-P3-001-60-200)</td><td>36" x 20"</td></tr><tr><td>1</td><td>Peel ply<br>(EXP561)</td><td>36" x 20"</td></tr><tr><td>1</td><td>Bleeder (Airweave N10)</td><td>36" x 20"</td></tr></table></td><td></td><td>#20<br>04 AVR 2017</td><td>E :<br>R :</td></tr>
</table>

# Moulage

[redacted]

**40**

Faire le lay-up suivant avec une **attention particulière aux plis au niveau du rond de l'éjecteur :**

| [redacted] | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 10 | Voile gris | Full | N/A | CD ok | Inspecteur KM 04-04-2017 Qualité |
| 20 | Mesh de cuivre | Full | N/A | CD ok | |
| 30 | Carbone | Full | N/A | CD ok | |
| 40 | Carbone | Full | N/A | CD ok | |
| **Compactage sous vide / Debulk process Full vacuum, 15minutes minimum** | | | | CD | |
| 50 | Carbone | Full | N/A | CD | Inspecteur T-1 Qualité 2017-04-04 |
| 60 | Carbone | Full | N/A | CD | |
| 70 | Carbone | Full | N/A | CD | |
| 80 | Carbone | Full | N/A | CD | |
| **Mise sous vide minimum 15min avant cuisson** | | | | CD | |

***** Disperser les over lap afin d'éviter une surépaisseur*****

E :

R :

**50**

Faire le montage sous vide

- Placer les périssables et la prise de vide
- Vide minimal : **25inHg**
- Différentiel maximal accepté : **1inHg/5minutes**
- Faire vérifier le vide par un collègue

Vide réel : 26 **in Hg**
Différentiel réel : Ø **in Hg**

*Initiale de l'opérateur* #20 05 AVR 2017

*Initiale du vérificateur* #25 05 AVR 2017

E :

R :

**60**

**Faire inspecter le montage sous-vide**

- **Les plis du sac sont dans les rayons** ☑
- **S'assurer que le sac est bien conformé dans le rond de l'éjecteur** ☑
- **Le sac est étanche et à la bonne pression** ☑
- **Le sac ou la pièce n'a pas de bridge** ☑
- **La valve est dans un pli du sac** ☑

Inspecteur CD Qualité 2017-04-05

# CUISSON

| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
|---|---|---|---|---|
| 70 | <u>Démarrer le four #2 selon la procédure affichée sur celui-ci</u><br>• Courbe de cuisson **EAPS**<br>• Installer un thermocouple et démarrer le Graphtec<br>• ***<u>*ATTENTION : IL EST PRÉFÉRABLE D'AVOIR PLUSIEURS PIÈCES À CETTE ÉTAPE AVANT DE PARTIR LA CUISSON POUR ÉCONOMISER L'ÉNERGIE</u>*** | | #20<br>0 5 AVR. 2017 | E :<br>R : |
| 80 | <u>Démouler et identifer la pièce</u><br>• Arrêter la Graphtec et associer le fichier enregistré à la pièce correspondante DAE010-XXX ou DAE011-XXX<br>• Identification :<br>– # de lot (date de début) – # de série ID<br>**Ex : (AAAAMMJJ) – (DAE010-XXX)**<br>• Écrire l'identification sur un ruban à masquer et coller sur la pièce | | #20<br>0 6 AVR. 2017 | E :<br>R : |
| 90 | **<u>Point d'inspection (Inspecteur qualité) :</u>**<br>• **La pièce ne contient pas de bulles d'air majeure** ☑<br>• **Aucune délamination** ☐<br>• **Pas de zone riche en résine** ☑<br>• **Porter une attention à la partie ronde de l'éjecteur, pas de bridge ou de zone sèche** ☑ | | Inspecteur Qualité<br>2017.04.06 | |

# USINAGE

| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
|---|---|---|---|---|
| 100 | <u>Tracer la ligne de trime au feutre à pointe fine</u> | | #19<br>1 3 AVR. 2017 | E :<br>R : |
| 110 | <u>Découper la pièce:</u><br>• Suivre la ligne de trime avec une lame au diamant et la dremel<br>• Sabler au besoin la surface intérieure afin d'avoir une épaisseur constante sur tous les rebords | Dessin 650.0400 | #19<br>1 3 AVR. 2017 | E :<br>R : |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 120 | <u>Se servir du fairing (DAE009) pour percer les trous des éjecteurs</u><br>• S'assurer d'avoir une épaisseur constante de l'éjecteur et que celui-ci est bien appuyé sur le Fairing<br>• Fixer l'éjecteur sur le fairing avec 3 pinces clecos<br>  o Installer une pince à l'endroit #1 et #2<br>  o **Placer l'extrémité de l'éjecteur à égalité avec le fairing** puis installer une pince à l'endroit #3<br>1 2 3 | | #19<br>13 AVR. 2017 | E :<br>R : |
| 130 | <u>Percer les trous des éjecteurs en fonction des trous du fairing</u><br>• Contre-percer les trous à partir de l'endroit #1 à l'endroit #3 avec une mèche à petit diamètre #30 (0,1285 po.) à l'aide de la « corner drill »<br>• Agrandir les trous avec une mèche au diamètre du dessin (0,23po)<br><br>***Afin d'éviter une flexion de la pièce, percer les trous avec un support de l'autre côté (2x4 ou jig en MDF)*** | | #19<br>13 AVR. 2017 | E :<br>R : |
| 140 | <u>S'assurer que La distance entre le rebord des éjecteurs (où la quincaillerie est installé) et le rayon de la flange du Fairing est constante sur toute la longueur et de 1/8po.</u><br>• Sabler ou découper au besoin | | #19<br>13 AVR. 2017 | E :<br>R : |
| 150 | <u>Coller le morceau de polycarbonate de forme oblong sur le devant de la pièce selon le dessin</u><br>• Sabler la surface et le morceau de polycarbonate au papier sablé #180<br>• Utiliser la colle Plastic Welder de Devcon en s'assurant qu'un excédent est visible de chaque côté<br>• Tenir en place avec des clecos EAPS<br>• Laisser sécher la colle 60 minutes | Dessin 650.0400 | ~~#30~~<br>~~[illegible] 2017~~<br>#30<br>18 AVR. 2017 | E :<br>R : |
| 160 | <u>Sabler et finir la surface extérieure</u><br>• Au besoin, appliquer de la putty Micro-Ultra<br>• Ébavurer les rebords et les trous<br>• Utiliser un papier sablé # 180 | | #22<br>13 AVR. 2017 | E :<br>R : |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 170 | **Point d'inspection (inspecteur qualité) :**<br>• Le fit des éjecteurs avec le faring est bon ☐<br>  ○ Les éjecteurs sont bien en contact avec le Fairing ☐<br>  ○ La distance entre le rebord des éjecteurs (où la quincaillerie est installé) et le rayon de la flange du Fairing est constante sur toute la longueur et de 1/8po ☐<br>• Aucun défaut majeur ☐<br>• La pièce n'a pas de rebords coupants ☐<br>• Les trous ne sont pas ovales et sont exempts de putty/fibre ☐<br>• La pièce n'a pas de différence d'épaisseur sur les rebords ☐<br>• Les dimensions respectent le dessin ☐ | Retouche OK | Inspecteur Qualité<br>2017.04.23 | [redacted] |

# FINITION

| [redacted] | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 180 | Appliquer la première couche de primer 44GN098 sur la pièce | | #3<br>24 AVR. 2017 | E :<br>R : |
| [redacted] | | | Inspecteur Qualité | [redacted] |
| 200 | Retourner la pièce à l'usinage pour corriger les défauts<br>• Corriger les défauts (putty et/ou trim)<br>• Sabler la pièce au # 320 pour préparer le primer final | | #25<br>25 AVR. 2017 | E :<br>R : |
| 210 | Appliquer la deuxième couche de primer 44GN098 sur la pièce | | #3<br>27 AVR. 2017 | E :<br>R : |
| [redacted] | | | Inspecteur Qualité | [redacted] |
| 230 | Retourner la pièce à l'usinage pour corriger les défauts<br>• Corriger les défauts (putty et/ou tim)<br>• Sabler la pièce au # 320 pour préparer le primer final | | #25<br>27 AVR. 2017 | E :<br>R : |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 240 | Appliquer la couche finale de primer 44GN098 sur la pièce | | #3 27 AVR. 2017 | E : R : |
| [redacted] | [redacted] | [redacted] | Inspecteur T-1 Qualité | [redacted] |

# ENTREPOSAGE

| [redacted] | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 260 | Protéger, identifier et entreposer la pièce.<br>• Selon l'étiquette « Etiquette_EAPS » | | #8 1 MAI 2017 | E : R : |




# Gamme de Fabrication

| | |
|---|---|
| # LOT | 2017-04-05 |
| # SÉRIE(ID) | DAE009-028 |

| | |
|---|---|
| Nom de Gamme : | EAPS FAIRING |
| # de Gamme (et rev.) : | DAE009 Rev. E |
| # dessin et nom pièce : | 650.0410 REV.D EAPS FARING |

## Fiche suiveuse

| PLAGE (ÉTAPES) | [illegible] | [illegible] | DATE [illegible] |
|---|---|---|---|
| [10-30] | **PRÉPARATION** | Découpe du pré-imprégnée et des périssables | #23 03 AVR. 2017 #20 04 AVR. 2017 |
| [40-60] | **MOULAGE** | Drapage du pré-imprégnée | #23 03 AVR. 2017 #20 04 AVR. 2017 |
| [70-90] | **CUISSON** | Cuisson de la pièce | #20 04 AVR. 2017 |
| [100-160] | **USINAGE** | Détourage et perçage | #19 13 AVR. 2017 |
| [170-260] | **FINITION** | Apprêter #3 24 AVR. 2017 | #3 27 AVR. 2017 |
| [270] | **PROTECTION** | Identification et protection | #8 1 MAI 2017 |

| | |
|---|---|
| **Gamme préparée par :** | Arnaud Fournier |
| **Gamme vérifiée par :** | Jules Fournier |
| **Gamme approuvée par :** | Carl Béliveau |
| **Date d'émission :** | 2016-11-24 |

| | |
|---|---|
| **Gamme révisé préparée par :** | Pascal Séguin |
| **Gamme révisé vérifiée par :** | Karim Malihy |
| **Gamme révisé approuvée par :** | Michel Morin |
| **Date de révision :** | 2017-03-07 |

| **Informations à remplir :** |
|---|
| Cases grises pâles |

| **Inspection :** |
|---|
| Cases grises foncées |

| [illegible] | |
|---|---|
| Approbation Qualité<br>Avant de produire le CofC, toutes les étapes et les informations requises des gammes subséquentes reliées à ce produit ont été complétées et remplies | Inspecteur T-1 Qualité |

#8
1 MAI 2017

## Matériel, outillage et équipement auxiliaire

| [illegible] | [illegible] | Date d'expiration | Code FDC | [illegible] |
|---|---|---|---|---|
| Prépreg Carbone | 170133 | 2018-03-14 | FIB902 | Aldila prepreg 3K 2X2-FR250B-204/40-50" |
| Mesh de cuivre | 3-27541-160115-4 | N/A | COM397 | 3CU-125A |
| Prépreg verre voile epoxy gris | 18642 | 2017-08-24 | RES214 | Axiom AX 2140-50 |
| Primer aero | 117705 | 2017-09-30 | GEL855 | 44GN098 |

| [illegible] | Matériel auxiliaire | Santé et sécurité |
|---|---|---|
| Moule DAE009 | Ruban Scellant | Sarrau Tyvek |
| Four Pyradia | 55NC (Agent démoulant) | Lunettes de sécurité |
| Système pour mise sous-vide (Four) | FMS sealer | Soulier de protection |
| Gabarit d'usinage **GAB004** | Big Blue Bag | |
| Valve de drainage | Feutre Bleeder/Breather | |
| | Peel ply | |
| | Release film RBG125-P3-001-60-200 | |

| [illegible] | [illegible] | [illegible] |
|---|---|---|
| | MPS-300-93-31-013 | Scellant FMS |
| | MPS-300-93-31-007 | Agent démoulant 55NC |
| | MPS-300-93-31-020 | Finition des rebords |
| | MPS-300-93-31-058 | Inspection |
| | MPS-300-93-31-084 | Protection/Entreposage |

## Suivi des révisions

| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
|---|---|---|---|
| A | Modification de la méthode de découpe. | 2016-11-07 | Arnaud Fournier |
| B | Correction du type de pré-preg. (voile de surface) | 2016-11-22 | Arnaud Fournier |
| C | Enlever la section Assemblage. | 2016-11-24 | Jules Fournier |
| D | Révision complète de la gamme | 2017-02-07 | Pascal Séguin |
| E | Ajout de points d'inspection et de debulk (40, 160, 200, 230) | 2017-03-07 | Pascal Séguin |

# PRÉPARATION

<table>
<tr><th>[redacted]</th><th></th><th></th><th></th><th></th></tr>
<tr><td>10</td><td><u>Effectuer le test de pelage sur le moule pour valider leur traitement</u><ul><li>Si le ruban colle bien, effectuer le traitement du moule selon MPS-300-93-31-007 (Agent démoulant 55NC) et si nécessaire MPS-300-93-31-013 (Scellant FMS)</li><li>Répéter les opérations jusqu'à l'obtention de résultats positif aux tests de pelage</li></ul></td><td>MPS-300-93-31-007 et MPS-300-93-31-013</td><td>#23<br>03 AVR. 2017<br>#20<br>AVR. 2017</td><td>E :<br>R :</td></tr>
<tr><td>20</td><td><u>Découper les tissus suivant</u><ul><li>Utiliser les gabarits de découpe GAB EAPS-1-2-3-4-5</li><li>Inscrire le numéro de lot des matériaux découpés sur la deuxième page</li><li>Le carbone est balancé alors l'orientation 0°-90° n'a pas d'importance.</li></ul>
<table>
<tr><th>[redacted]</th><th></th><th></th><th></th></tr>
<tr><td>1</td><td>Prepreg verre (Axiom AX 2140-50)</td><td>N/A</td><td>G1-(G2x2)-G3</td></tr>
<tr><td>1</td><td>Mesh de cuivre (3CU-125A)</td><td>N/A</td><td>N/A</td></tr>
<tr><td>6</td><td>Prepreg carbone (3K 2X2-FR250B-204/40-50")</td><td>N/A</td><td>(G1x3)-(G2x12)-(G3x3)-(G4x3)-(G5x3)</td></tr>
</table></td><td>GAB EAPS 1-2-3-4-5</td><td>#20<br>04 AVR. 2017<br>#23<br>03 AVR. 2017</td><td>E :<br>R :</td></tr>
<tr><td>30</td><td><u>Découper les périssables suivant</u><ul><li>Inscrire le numéro de lot des matériaux découpés sur la deuxième page</li></ul>
<table>
<tr><th>[redacted]</th><th></th><th></th></tr>
<tr><td>1</td><td>Big Blue Bag (EXP100)</td><td></td></tr>
<tr><td>1</td><td>Release film (RBG125-P3-001-60-200)</td><td></td></tr>
<tr><td>1</td><td>Peel ply (EXP561)</td><td></td></tr>
<tr><td>1</td><td>Bleeder (Airweave N10)</td><td></td></tr>
</table></td><td></td><td>#20<br>04 AVR. 2017<br>#23<br>03 AVR. 2017</td><td>E :<br>R :</td></tr>
</table>

# Moulage

| # | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
|---|---|---|---|---|
| 40 | Faire le lay-up suivant : (voir tableau ci-dessous)<br>*** Disperser les over lap afin d'éviter une surépaisseur*** | | | E :<br>R : |
| 50 | Faire le montage sous vide<br>• Placer les périssables et la prise de vide<br>• Vide minimal : **25inHg**<br>• Différentiel maximal accepté : **1inHg/5minutes**<br>• Faire vérifier le vide par un collègue<br>Vide réel : 25 **in Hg**<br>Différentiel réel : Ø **in Hg** | #23<br>0 3 AVR. 2017 | *Initiale de l'opérateur*<br>#20<br>0 4 AVR. 2017<br>*Initiale du vérificateur*<br>#20<br>0 4 AVR. 2017 | E :<br>R : |
| 60 | Faire inspecter le montage sous-vide<br>• Les plis du sac sont dans les rayons ☑<br>• Le sac est étanche et à la bonne pression ☑<br>• Le sac ou la pièce n'a pas de bridge ☑<br>• La vajve est dans un pli du sac ☑ | | Inspecteur<br>Qualité<br>2017-04-04 | |

Faire le lay-up suivant :

| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
|---|---|---|---|---|---|
| 10 | Voile gris | Full | N/A | nf CB | Inspecteur T-1 Qualité |
| 20 | Mesh de cuivre | Full | N/A | nf CB | |
| 30 | Carbone | Full | N/A | nf CD | |
| 40 | Carbone | Full | N/A | nf CD | |
| Compactage sous vide / Debulk process Full vacuum, 15minutes minimum | | | | CD | |
| 50 | Carbone | Full | N/A | nf CD | Inspecteur 4 avril 2017 Qualité |
| 60 | Carbone | Full | N/A | nf CD | |
| 70 | Carbone | Full | N/A | nf CD | |
| 80 | Carbone | Full | N/A | nf CD | |
| Mise sous vide minimum 15min avant cuisson | | | | nf CD | |

*** Disperser les over lap afin d'éviter une surépaisseur***

# CUISSON

| # | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
|---|---|---|---|---|
| 70 | Démarrer le four #2 selon la procédure affichée sur celui-ci<br>• Courbe de cuisson **EAPS**<br>• Installer un thermocouple et démarrer le Graphtec<br>• ****ATTENTION : IL EST PRÉFÉRABLE D'AVOIR PLUSIEURS PIÈCES À CETTE ÉTAPE AVANT DE PARTIR LA CUISSON POUR ÉCONOMISER L'ÉNERGIE*** | | #20<br>0 4 AVR. 2017 | E :<br>R : |

CONFIDENTIEL – Pour usage interne de FDC Composites seulement

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 80 | <u>Démouler et identifer la pièce</u><br>• Arrêter la Graphtec et associer le fichier enregistré à la pièce correspondante DAE009-XXX<br>• Identification :<br>– # de lot (date de début) – # de série ID<br>**Ex : (AAAAMMJJ) – (DAE009-XXX)**<br>• Écrire l'identification sur un ruban à masquer et coller sur la pièce | | #20<br>05 AVR. 2017 | E :<br>R : |
| 90 | <u>Point d'inspection (Inspecteur qualité) :</u><br>• La pièce ne contient pas de bulles d'air majeur ☐<br>• Aucune délamination ☐<br>• Pas de zone riche en résine ☐ | | Inspecteur<br>Qualité<br>20170405 | |

# USINAGE

| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
|---|---|---|---|---|
| 100 | <u>Percer les trous de la pièce</u><br>• Percer les 4 trous identifiés sur la pièce par une cavité et les 2 trous sur le côté<br>○ Marquer le centre des trous avec un punch<br>○ Pré-percer les 4 trous (aux coins de l'ouverture centrale) et les deux trous sur le côté avec une mèche à petit diamètre #30 (0,1285 po.)<br>○ Agrandir les trous avec une mèche au diamètre du dessin (0,26po.)<br>• Installer le gabarit de perçage et de découpe en le fixant avec les attaches prévues à cet effet<br>• Percer tous les trous présents sur le gabarit (excepté les 8 dans les œillets) aux bonnes dimensions (0,26po.)<br>• Pré-percer tous les trous des œillets (8x dans le gabarit et 6x en dehors) avec une mèche #30 (0.1285po.)<br>○ Marquer le centre des trous avec un punch<br>[Dessin : Ø.26 TYP 2 X ; 28 X Ø.26 TYP ; 14 X Ø.23 TYP]<br>*****Afin d'éviter une flexion de la pièce, percer les trous avec un support de l'autre côté (2x4 ou jig en MDF)***** | | #30<br>18 AVR. 2017 | E :<br>R : |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 110 | <u>Agrandir les 14 trous des œillets à 0,23po.</u> **<u>après avoir contre-percer les éjecteurs avec les trous de 0,1285po.</u>**<br>• Voir gamme DAE010/DAE011 pour le contre-perçage | | #30<br>18 AVR. 2017 | |
| 120 | <u>Tracer les lignes de trim au feutre à pointe fine.</u><br>• Utiliser le gabarit de découpe et de perçage ainsi que les lignes de trim du moule | | #19<br>13 AVR. 2017 | E :<br>R : |
| 130 | <u>Découper la pièce:</u><br>• Suivre les lignes de trim externe ne touchant pas au gabarit avec une lame au diamant<br>• Suivre le gabarit de découpe pour découper les œillet et l'ouverture centrale avec une lame au diamant<br>***Les œillets sont de formes identiques et de courbure uniforme*** | **GAB004**<br>Dessin 650.0400 rev. D | #19<br>13 AVR. 2017 | E :<br>R : |
| 140 | <u>Sabler et finir la surface extérieure **et** intérieur pour le primer</u><br>• Au besoin, appliquer de la putty Micro-Ultra sur la surface extérieur<br>• Sabler la surface intérieure<br>• Si nécessaire, sabler davantage la surface intérieure afin d'avoir une épaisseur constante sur tous les rebords<br>• Ébavurer les rebords et les trous<br>• Utiliser un papier sablé # 180 | | #25<br>20 AVR. 2017 | E :<br>R : |
| 150 | <u>Faire un pré-fit des éjecteurs (DAE010/DAE011) avec le Fairing</u><br>• Utiliser les clecos EAPS | | #30<br>18 AVR. 2017 | E :<br>R : |
| **160** | **<u>Point d'inspection (inspecteur qualité) :</u>**<br>• **Le fit des éjecteurs avec le Fairing est bon** ☑<br>  ○ **Les éjecteurs sont bien en contact avec le Fairing** ☑<br>  ○ **La distance entre le rebord des éjecteurs (où la quincaillerie est installé) et le rayon de la flange du Fairing est constante sur toute la longueur et de 1/8po.** ☑<br>• **Aucun défaut majeur** ☑<br>• **Les œillets sont identiques et ils ont une courbure uniforme** ☑<br>• **La pièce n'a pas de rebords coupants** ☑<br>• **Les trous ne sont pas ovales et sont exempts de putty/fibre** ☑<br>• **La pièce n'a pas de différence d'épaisseur sur les rebords** ☑<br>• **Les dimensions respectent le dessin, utiliser le gabarit au besoin** ☑<br>20170420 | **GAB004** | Inspecteur Qualité | |

# FINITION

| [redacted] | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 170 | **POUR CHAQUE ÉTAPE DE PEINTURE NÉCESSAIRE :**<br>Coller des collants ronds rouge à l'intérieur autour des 14 trous accueillant les nut plates<br>***Afin d'éviter d'avoir du primer sous les nut plates | | #3<br>24 AVR. 2017 | E :<br>R : |
| 180 | **POUR CHAQUE ÉTAPE DE PEINTURE NÉCESSAIRE :**<br>Apposer les 4 vis servant à masquer 4 trous à un diamètre de 0,44po.<br>4 trous à masquer avec vis | | #3<br>24 AVR. 2017 | E :<br>R : |
| 190 | Appliquer la première couche de primer 44GN098 sur la pièce | | #3<br>24 AVR. 2017 | E :<br>R : |
| [redacted] | [redacted] | [redacted] | Inspecteur<br>Qualité | [redacted] |
| 210 | Retourner la pièce à l'usinage pour corriger les défauts<br>• Corriger les défauts (putty et/ou trim)<br>• Sabler la pièce au # 320 pour préparer le primer final | | #25<br>25 AVR. 2017 | E :<br>R : |
| 220 | Appliquer la deuxième couche de primer 44GN098 sur la pièce | | #3<br>27 AVR. 2017 | E :<br>R : |
| [redacted] | [redacted] | [redacted] | Inspecteur<br>Qualité | [redacted] |
| 240 | Retourner la pièce à l'usinage pour corriger les défauts<br>• Corriger les défauts (putty et/ou trim)<br>• Sabler la pièce au # 320 pour préparer le primer final | | #8<br>1 MAI 2017 | E :<br>R : |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 250 | Appliquer la couche finale de primer 44GN098 sur la pièce | | #3<br>27 AVR 2017 | E :<br>R : |
| [redacted] | [redacted] | [redacted] | Inspecteur T-1 Qualité | [redacted] |

# ENTREPOSAGE

| [redacted] | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 270 | Protéger, identifier et entreposer la pièce<br>• Selon l'étiquette « Etiquette_EAPS » | MPS-300-93-31-084-NC | #8<br>1 MAI 2017 | E :<br>R : |